

FRANÇAIS

SCIENCE EN ACTION

Le programme d'information publique est heureux de présenter une série de fiches intitulée "Science en action" et portant sur des projets réussis du Centre. Chaque fiche prend la forme d'une petite brochure à trois panneaux qui résume brièvement une recherche et son impact. Elles ont surtout été préparées à l'intention du public canadien.

La série comprend présentement neuf titres:

- Le Canola, une grande réussite
- Une nouvelle banane (la Goldfinger)
- L'eau à l'essai (test de qualité de l'eau)
- Bâtir la démocratie (...en Afrique du Sud)
- Un lien électronique vital (Satelife)
- Des nuages pris au piège (les camanchacas chiliens)
- Paludisme et noix de coco (sur le Bti)
- * Au secours des récifs (sur l'utilisation du cyanure)

Ces brochures seront principalement utilisées pour familiariser le grand public avec nos projets. Elles seront mise à la disposition du personnel lors de sa participation à des conférences, serviront aux relations de presse et à d'autres activités d'affaires publiques. Si vous désirez des exemplaires servez-vous sur les étagères du dixième étage. Les bureaux régionaux recevront des exemplaires par le prochain envoi.

Je vous rappelle que ces fiches sont imprimées sur du papier recyclé avec des encres végétales et des vernis aqueux, ce qui les rend parfaitement recyclables.

* De l'eau pure pour le Sud



L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1976 — Le CRDI finance le premier projet de recherche pour l'alimentation en eau des zones rurales.

1978 — L'Université de Waterloo teste un premier prototype en Asie et en Afrique.

1980 — Les Nations unies lancent la Décennie mondiale de l'eau potable et de l'assainissement.

1982 — Six pays mettent à l'épreuve et modifient l'Unimade.

1988 — Un centre de formation sur la technologie de la pompe à main et ses usages ouvre ses portes à l'Université de Malaya, à Kuala Lumpur, en Malaysia.

1992 — Treize pays utilisent des pompes Unimade modifiées.

1994 — Le gouvernement malaysien installe des pompes Unimade dans les aires de repos le long de l'autoroute trans-malaysienne.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

SCIENCE EN ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes dans les pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique

CRDI

250, rue Albert

BP 8500

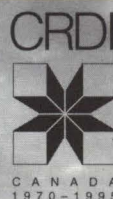
Ottawa (Ontario)

K1G 3H9

Tél : (613) 236-6163

Télec. : (613) 563-0815

Serveur Internet : [ftp.idrc.ca](ftp:idrc.ca)



DE L'EAU PURE POUR LE SUD

science en action

DE L'EAU PURE POUR LE SUD

Dans les pays du Sud, une pompe à main fiable offre une eau sûre à des millions de personnes.

DANS LE MONDE EN DÉVELOPPEMENT

✚ Bien des villages n'ont pas d'eau potable. Chaque année, l'eau impropre à la consommation cause deux millions de morts.

✚ L'eau peut être purifiée par le sol qui agit comme un filtre. C'est dans le sous-sol qu'on trouve les nappes d'eau pure. Une pompe à main est un moyen simple et peu coûteux de se procurer cette eau.

✚ Dans les villages, les pompes fonctionnent souvent 18 heures par jour, sans interruption. Des centaines d'usagers leurs mènent la vie dure, sans resserrer un seul de leurs boulons et sans aucune lubrification.

✚ Les pompes en acier ou en fonte sont les plus courantes. Sans entretien, les pannes sont fréquentes. Les pièces coûtent chères et sont difficiles à obtenir. Bien des pompes sont simplement abandonnées.



UNE SOLUTION

Des chercheurs de l'Université de Waterloo, au Canada, financés par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), ont mis au point une pompe fiable en plastique de chlorure de polyvinyle (CPV).

Le CPV a plusieurs avantages. Il est moins cher que l'acier et on le trouve partout dans les pays en développement. L'assemblage est collé plutôt que soudé, ce qui exige moins d'équipements et de formation. Enfin, comme la pompe en CPV ne connaît pas la rouille, le goût de l'eau n'est jamais altéré.

La pompe en CPV est bon marché, légère, facile à transporter et à installer et son nombre restreint de pièces nécessitent peu d'entretien. Par exemple, le piston et le clapet de pied (situé en contrebas) sont des pièces identiques et interchangeables. Tant l'entretien que la fabrication s'en trouvent facilités.

UN SUCCÈS GARANTI!

Plusieurs pays africains et asiatiques ont mis à l'essai la pompe de Waterloo pour voir à :

- vérifier la résistance de la pompe dans différents environnements;
- faire participer la communauté à l'achat et à l'entretien des pompes;
- établir le meilleur moyen de la fabriquer localement à faible coût.

Les travaux des chercheurs malaysiens ont permis d'affiner le concept initial et de développer les procédés de fabrication requis. Le résultat est la pompe "Unimade": un modèle résistant et fiable fabriqué et utilisé dans 13 pays.

Aux Philippines, des organisations locales ont mis la pompe au centre de leurs activités éducatives. Des familles se sont engagées à déboursier une partie du coût des pompes installées. Responsabilisées, elles en ont assurées l'entretien. Le programme est un tel succès qu'une agence non-gouvernementale nationale a été mise sur pied pour assurer l'approvisionnement en eau dans les zones rurales.

Différentes organisations diffusent et utilisent également la pompe en Indonésie, en Chine, au Cameroun, au Kenya, au Costa Rica, et au Mali.

L'Université de Malaya en Malaysia est maintenant le siège d'un réseau mondial d'information sur la technologie de la pompe à main en CPV, mis sur pied avec le soutien de l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

Le projet s'est avéré un excellent modèle pour mettre à l'épreuve un transfert de technologie souple qui prenne en compte tant les vues des usagers que les conditions locales et l'environnement.

L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

Fin des années 1960 – Des plongeurs philippins commencent à se servir de cyanure pour pêcher des poissons comestibles et certains poissons d'ornement.

1980 – L'évolution technologique permet de mettre des poissons de mer en aquarium. Mais l'utilisation du cyanure s'accroît en même temps que la demande pour ces poissons.

1985 – Un amateur d'aquarium au Canada s'aperçoit que ses poissons de mer ne cessent de mourir. Une enquête lui permet de découvrir que ces morts sont imputables à un empoisonnement au cyanure.

1989 – *Haribon Foundation* et *l'Écho de l'océan* reçoivent du CRDI des fonds pour amorcer un projet de formation à la manipulation du filet après une première tentative, infructueuse, pour obtenir l'aide de l'industrie.

1990 – Les chercheurs qui supervisent le programme de formation constatent que beaucoup de pêcheurs ont entièrement délaissé le cyanure pour les filets. D'autres se servent cependant toujours de ce produit, mais en moindre quantité. Les acheteurs de poissons et les exploitants de bateaux qui vendent du cyanure font pression sur les pêcheurs pour qu'ils continuent à employer ce poison.

1993 – Les pêcheurs constituent des coopératives locales pour court-circuiter les acheteurs de poisson et les exploitants de bateaux. Ces organismes communautaires comptent aujourd'hui 200 membres.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Téléc.: (613) 238-7230
Serveur Internet : [ftp.idrc.ca](ftp:idrc.ca)



AU SECOURS DES RÉCIFS

Photo page couverture : Four by Five Inc.

AU SECOURS DES RÉCIFS

Les pêcheurs philippins de poissons d'ornement apprennent aujourd'hui à utiliser le filet à main au lieu du cyanure. Ainsi, ils ne pourront détruire davantage les récifs de corail.

LES FAITS

Les récifs coralliens des Philippines livrent 70 % des poissons de mer destinés aux aquariums du monde entier. On attrape la majorité de ces poissons à l'aide d'un toxique mortel, le cyanure de sodium. Ce produit chimique, injecté dans les récifs, étourdit les poissons et en facilite la capture.

Le cyanure tue beaucoup d'autres poissons, sans compter les oeufs, les larves et les mollusques. Son usage répété abîme les bancs coralliens et menace son existence.

En même temps qu'elle diminue la récolte de poisson, la détérioration des récifs influe sur l'approvisionnement alimentaire. Les Philippines trouvent la moitié de leurs protéines dans la consommation de poissons pêchés dans les massifs coralliens.

Le cyanure nuit aussi à la santé des pêcheurs. Non seulement son inhalation a tué certains d'entre eux, mais d'autres souffrent de maladies débilitantes.



UNE SOLUTION

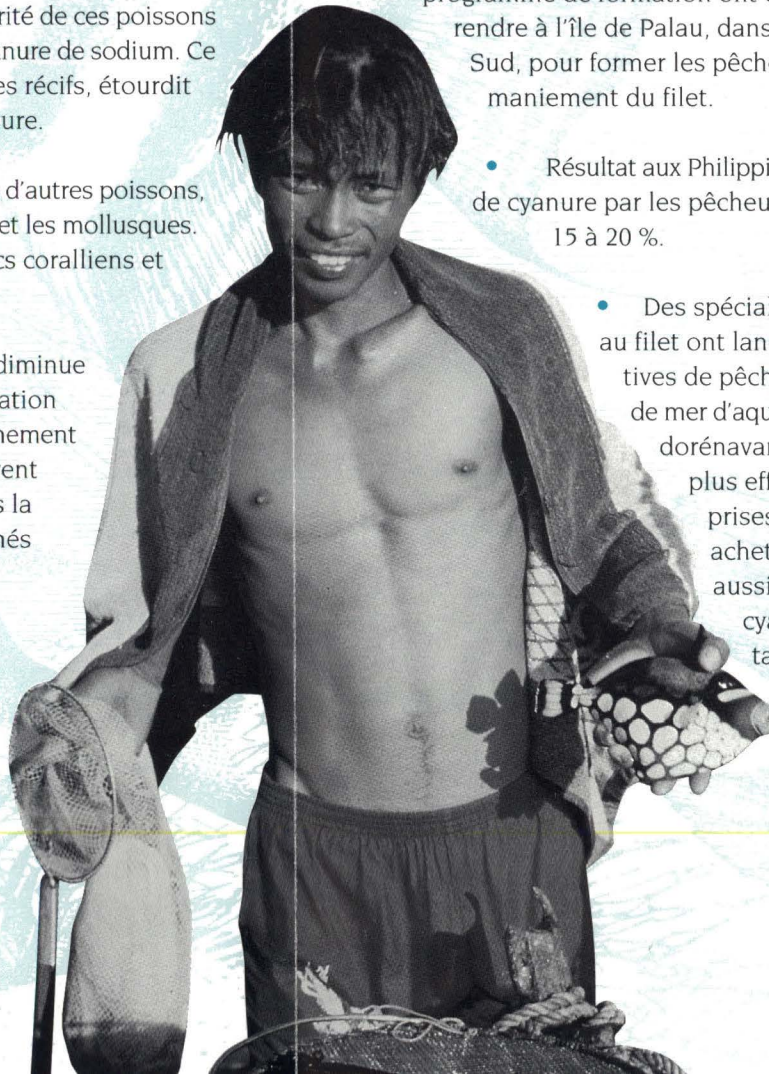
Une alternative au cyanure

Haribon Foundation for the Conservation of Natural Resources, des Philippines, et l'Écho de l'océan, du Canada, ont trouvé une solution de rechange au cyanure. À l'aide d'un bâton de bambou, des plongeurs chassent les poissons de leurs cachettes dans les récifs, les dirigent vers un filet transparent et les attrapent ensuite au moyen d'épuisettes.

Jusqu'ici, 700 pêcheurs environ sur 2 500 ont appris à utiliser de tels filets. Trois diplômés du programme de formation ont été invités à se rendre à l'île de Palau, dans le Pacifique Sud, pour former les pêcheurs locaux au maniement du filet.

Résultat aux Philippines, l'utilisation de cyanure par les pêcheurs a diminué de 15 à 20 %.

Des spécialistes de la prise au filet ont lancé trois coopératives de pêcheurs de poissons de mer d'aquarium. Ils peuvent dorénavant commercialiser plus efficacement leurs prises en évitant les acheteurs qui sont aussi des vendeurs de cyanure. Un importateur de Montréal achète ses produits dans l'un de ces établissements.



UN TRÉSOR DE LA MER

« Tuer le corail, c'est comme brûler le maïs engrangé. Vous détruisez et l'aliment et ce qui l'abrite. »

(Don McAllister, l'Écho de l'océan)

Les récifs de corail sont les écosystèmes marins les plus productifs qui soient. Ils abritent une riche diversité d'espèces, de 35 000 à 60 000 selon des estimations (des milliers d'autres restent inconnues).

J. L. Kozmnik



Les Philippines dépendent des bancs coralliens pour leur nourriture et leur revenu. Les récifs font non seulement vivre les industries de poissons, tropicaux ou comestibles, mais ils sont aussi le refuge des mollusques dont on tire la nacre et les coquilles décoratives.

Le corail est également source d'éventuels médicaments. Des chercheurs y ont même trouvé dans une éponge de mer une substance susceptible d'aider à combattre le virus du sida.

Les massifs coralliens philippins sont aussi une importante attraction touristique. De plus, ils protègent les villages côtiers contre les marées qui, les jours de tempête, font naître les typhons.

Un récif en santé de la longueur d'un terrain de football peut nourrir 800 personnes par an; un banc détérioré de la même taille n'en fera vivre que 200.

L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1942 – Le colza fait son apparition dans l'agriculture canadienne comme culture oléagineuse.

années 1950 – Les chercheurs tentent d'améliorer le colza pour en faire un aliment plus sûr.

1957 – On extrait la première huile de colza comestible.

1974 – Des spécialistes de l'amélioration génétique font subir des croisements au colza: le canola est né.

1985 – Des chercheurs, subventionnés par le CRDI, créent de nouvelles souches de B.t..

1986 – Le CRDI soutient les recherches menées en coopération pour améliorer le canola.



LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Téléc.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : REFLEXION

LE CANOLA UNE GRANDE RÉUSSITE

science en action

LE CANOLA, UNE GRANDE RÉUSSITE

UNE HUILE HAUT DE GAMME

En se fondant sur les résultats de travaux entrepris par des scientifiques chinois, égyptiens et canadiens, on a pu non seulement améliorer la production du canola en Chine et au Canada, mais aussi celle du soja et de l'arachide en Égypte.

DEUX PROJETS GAGNANTS



Dans le premier de deux projets soutenus par le CRDI, des chercheurs canadiens et chinois ont fait équipe pour améliorer la qualité de cette culture oléagineuse. Des spécialistes du Programme d'amélioration génétique du canola, à l'Université du Manitoba, se sont joints à ceux de l'Institut chinois de recherche sur les cultures. Sous l'impulsion des chercheurs eux-mêmes, cette première collaboration Canada-Chine a ouvert la voie à des travaux d'envergure conduisant à des résultats substantiels (voir l'encadré).



Dans un second projet, également soutenu par le CRDI, des Égyptiens travaillant au Centre national de la recherche, au Caire, et des Canadiens de la Station de recherche d'Agriculture Canada, à Winnipeg, ont mis au point un agent biologique de lutte antiparasitaire.

DES BÉNÉFICES POUR LE CANADA

- On a croisé des variétés chinoises de colza à des variétés canadiennes pour améliorer la résistance de celles-ci aux maladies de la racine.
- Les producteurs canadiens de canola utilisent dorénavant un nouvel agent de lutte biologique, le B.t., qui détruit par exemple un insecte ravageur appelé le légionnaire *Bertha*, sans nuire toutefois aux populations humaines et à leur environnement.

DES AVANTAGES POUR LA CHINE

- Le colza est, en Chine, la deuxième plus importante culture oléagineuse et une source majeure d'alimentation du bétail. Or, les variétés chinoises actuelles de colza ont une haute teneur en acide érucique (nocif pour les humains) et en glucosinolate (nocif pour les animaux). Les sélectionneurs canadiens ont pu améliorer ces variétés pour réduire les concentrations nuisibles.

DES GAINS POUR L'ÉGYPTÉ

- Les Égyptiens utilisent l'agent biologique de lutte antiparasitaire, qui protège le canola canadien contre le légionnaire *Bertha*, pour combattre les ravageurs du soja et de l'arachide, deux cultures commerciales importantes. L'équipe de recherche Canada-Égypte a créé plusieurs souches de B.t., puissant antiparasitaire qui est sans effets nuisibles sur les humains, les animaux et l'environnement. Les nouvelles souches sont développées en fonction du climat, du milieu et des espèces d'insectes qui caractérisent chaque pays concerné. L'Égypte souhaite produire le B.t. sur une échelle commerciale; tout en réduisant ses importations de pesticides, le pays met ainsi sur pied une industrie spécialisée.

MAIS QU'EST-CE QUE LE CANOLA?

Il s'agit d'une variété de colza typiquement canadienne dont la teneur en acide érucique et en glucosinolate est faible, contrairement aux autres variétés. Le canola est ainsi devenu un aliment nutritif et tout à fait sûr.

L'aide du CRDI a permis de lancer le canola sur la scène internationale. En plus de soutenir des études chinoises et égyptiennes, le Centre appuie les travaux menés en Inde et en Éthiopie pour adapter le canola aux cultures et aux procédés de transformation de chaque pays.

LES FAITS SUR LE CANOLA

- Le colza canadien est de type canola.
- La production canadienne s'élève à 1 milliard de dollars.
- La Chine est le plus grand producteur mondial, suivie du Canada.

LA COLLABORATION INTERNATIONALE, UNE VALEUR SÛRE

Des spécialistes chinois et canadiens du colza-canola inauguraient leurs travaux communs en 1986 au sein d'un projet du CRDI. Avec le temps, la confiance s'installe entre les équipes, favorisant l'échange de matériel génétique. La collaboration Chine-Canada est à l'origine d'une semence hybride de canola que les Canadiens pourront cultiver dès 1995.

Cette nouvelle variété accroîtra la production de 15 %. Dans les années à venir, d'autres variétés améliorées, d'origine chinoise, seront aussi disponibles pour les producteurs canadiens de canola, de plus en plus nombreux. Ces hybrides réduisent les cycles de croissance de la plante et résistent à certaines des maladies majeures qui déciment les cultures.



L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1959 – La souche 1 de la maladie de Panama s'attaque à la banane d'exportation courante, la Gros Michel, alors remplacée par la Cavendish. La *United Fruit Company* (aujourd'hui la *United Brands*) lance un programme de croisement.

1964 – La Cavendish commence à subir les assauts de la maladie.

1977 – Les essais de croisement donnent leurs premiers résultats: on obtient une banane résistante à au moins un ravageur.

1984 – La *United Brands* fait don de son programme de croisement à la *Fundación Hondureña de Investigación Agrícola* (FHIA).

Pour faire suite à une conférence de spécialistes et de sélectionneurs, organisée à Ottawa en 1982 par le CRDI, on crée le Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain (INIBAP).

1985 – Le CRDI, conjointement avec d'autres donateurs, apporte son premier soutien au programme d'amélioration génétique de la FHIA.

1991 – Des variétés prometteuses de bananes sont mises à l'essai à travers le monde.

1994 – Le CRDI dévoile la Goldfinger aux Canadiens.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Télec.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : CRDI

UNE NOUVELLE BANANE

science en action

UNE NOUVELLE BANANE

Les Canadiens pourraient d'ici quelque temps consommer une nouvelle variété de banane, la Goldfinger. Produite au Honduras, elle résiste aux ravageurs et aux maladies qui déciment la banane que nous importons actuellement et menacent un aliment dont se nourrissent des populations entières.

SIL EST VRAI QUE LA GOLDFINGER POURRAIT PERMETTRE AUX EXPORTATEURS DE REPENDRE PIED, ELLE SERA SURTOUT UN BIENFAIT POUR LES MILLIONS DE PETITS CULTIVATEURS ET DE CONSOMMATEURS, POUR QUI LE NOUVEAU FRUIT ASSURE UN APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE RÉGULIER.

LES BANANERAIES EN DANGER

La banane que consomment actuellement des millions de Nord-Américains et d'Européens est de type Cavendish. Or, elle risque de disparaître sous les assauts répétés de maladies fongiques comme la Sigatoka.

☞ Tandis que la Cavendish et d'autres variétés se font plus rares, l'industrie est ébranlée. Cela laisse présager le pire pour des millions d'Africains, d'Asiatiques et de Latino-Américains pour qui la banane est un aliment de base.

☞ Les fongicides coûtent trop chers, sauf pour les multinationales. Il faut payer près de 1 000 \$ par année et par hectare pour lutter contre la Sigatoka et la souche 4 de la maladie de Panama, deux des principaux champignons.

UNE SOLUTION

L'amélioration génétique

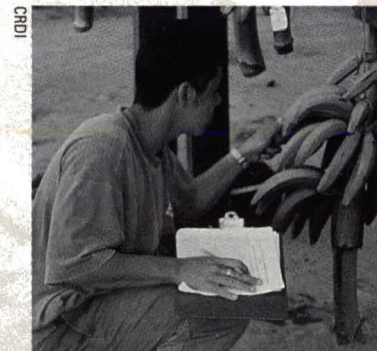
- Trente ans de recherches ont permis à la *Fundación Hondureña de Investigación Agrícola* (FHIA), de La Lima, au Honduras, de créer une variété qui résiste aux déprédateurs et aux maladies: la Goldfinger est la première banane de dessert, produite par sélection, qui résiste aux déprédateurs et aux maladies. Depuis une décennie, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) appuie les travaux de la *Fundación* pour améliorer la banane et le plantain.

- Par son immunité génétique, qui la protège contre les ravageurs et les maladies, la Goldfinger respecte l'environnement puisqu'elle ne nécessite qu'un arrosage restreint.

- Le plant à forte taille de la Goldfinger est très productif. Il pousse dans des sols pauvres et sous des températures fraîches.

- La Goldfinger est un aliment polyvalent: verte, on peut la faire bouillir ou en tirer des croustilles; mûre, elle a une saveur agréable et un goût de pomme. Une fois pelée, la chair du fruit ne brunit pas, ce qui en fait un ingrédient idéal dans les salades, les jus et les purées pour enfants.

- La Goldfinger pourrait remplacer la Cavendish sur les tablettes de nos épiciers d'ici quelques années; du même coup, on aura sauvé tout à la fois une source alimentaire importante pour de nombreuses populations et une industrie bananière en péril.



La Goldfinger est très productive: on a récolté, l'automne dernier, un régime pesant 50 kg.

UN RÉSEAU POUR LES BANANIERES

Le Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain (INIBAP) est établi en France depuis 1984. L'objectif premier de l'organisme est alors de s'attaquer à la maladie de Sigatoka, champignon qui flétrit la feuille et détruit des bananeraies dans le monde entier.

L'INIBAP apporte son soutien à des réseaux régionaux de chercheurs et organise l'échange de données ainsi que de variétés de bananes et de plantains. Il coordonne les essais de la Goldfinger en Afrique et en Amérique centrale.

FAITS ET CHIFFRES

- Le Canadien consomme en moyenne 14 kg de bananes par an, ce qui est plus que tout autre fruit. On trouve dans la banane, glucides, phosphore, calcium, potassium, vitamine B6, vitamine C et fibres alimentaires.

- Cent soixante-trois sociétés canadiennes importent des bananes et des plantains: environ 400 000 tonnes en 1992, pour une valeur de plus de 200 millions de dollars.

- L'Africain consomme en moyenne 250 kg par année. Après le riz, le blé et le lait, la banane est la principale denrée alimentaire sur le globe.

- Ce sont des paysans qui cultivent et consomment 90 % des bananes et des plantains du monde afin de subvenir à leurs propres besoins.

- Le commerce mondial de la banane s'élève à 2,5 milliards de dollars par an. On cultive la banane en Afrique et en Asie, dans les Antilles et en Amérique latine. L'Équateur est le plus grand exportateur.



99174

L'HISTOIRE DE LA RECHERCHE

■ **1984** – Le CRDI lance ses premiers projets d'élaboration de méthodes simples, économiques et fiables pour analyser l'eau potable, en collaboration avec des experts d'Environnement Canada.

■ **1989** – La Malaysia met au point un test pratique qui révèle la présence de virus dans les coliformes fécaux. Trois autres méthodes sont simplifiées pour les adapter aux conditions des pays en développement.



CRDI

■ **1989** – A la demande du Conseil de bande des indiens de Split Lake, et avec l'aide de scientifiques d'Environnement Canada, les quatre méthodes d'évaluation sont mises à l'essai sur la réserve. L'étude démontre que les tests répondent aux conditions et aux usages des communautés canadiennes.

■ **1993** – Les techniciens de Split Lake se rendent au Chili pour former des Mapuches aux techniques d'analyse de l'eau.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Télec.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : REFLEXION

L'EAU À L'ESSAI

L'EAU À L'ESSAI

Des tests simples et efficaces pour évaluer la qualité de l'eau potable permettent à des Canadiens vivant dans des communautés éloignées de rester en santé. Mieux encore, on a transféré cette même technologie à des collectivités d'Amérique latine où la qualité de l'eau était devenue une préoccupation majeure.

POURQUOI TESTER L'EAU?

Une eau impropre à la consommation engendre de graves problèmes de santé. À Split Lake, au Manitoba, les anciens et les jeunes de la nation crie avaient coutume de souffrir régulièrement de diarrhée après avoir bu de l'eau; les enfants développaient des éruptions cutanées à la suite de leurs baignades.

Pour les habitants du Sud, les techniques d'analyse de la qualité de l'eau peuvent faire toute la différence entre la vie et la mort. Une enquête menée en Bolivie révélait que 60 % des échantillons d'eau prélevés étaient contaminés! Or, la population demeurait sujette aux maladies d'origine hydrique: choléra, typhoïde, dysenterie, poliomyélite et hépatite infectieuse.

L'eau est contaminée quand les rivières et les lacs sont pollués et que les équipements municipaux tels que les canalisations et les réservoirs ne sont pas assainis.

Les analyses de l'eau, surtout lorsque les résultats sont publiés assez tôt, lancent un avertissement à la communauté menacée qui peut alors réagir à temps pour contrer la menace sanitaire.

UNE SOLUTION

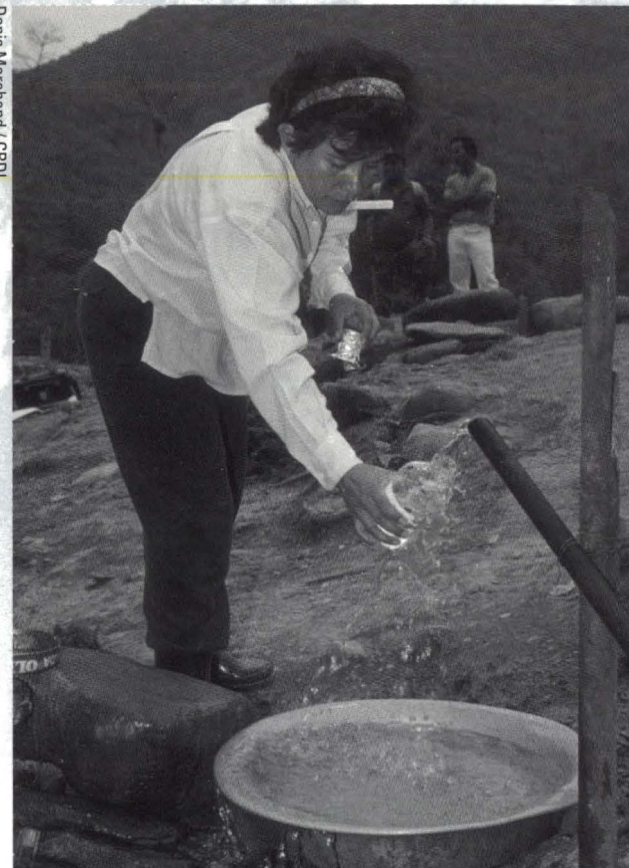
Des analyses simplifiées et fiables

- Le CRDI a contribué à l'élaboration de tests rapides, fiables et économiques. Quatre tests détectent la présence de virus, de bactéries et de parasites dans les échantillons d'eau. Le projet pilote de Split Lake a prouvé que des membres, dûment formés, d'une collectivité peuvent prendre en charge l'analyse des eaux de consommation ou de récréation. Aucun recours n'est fait alors à des techniciens ou à des laboratoires spécialisés.
- Après avoir souffert pendant des années des effets sur la santé d'une eau contaminée, le peuple crie de Split Lake, au Manitoba, a démontré que des collectivités isolées peuvent assainir leur eau de consommation. Sans passer par des laboratoires éloignés et des tests coûteux, elles peuvent ainsi restaurer la qualité de leur eau.
- L'expérience acquise lors des analyses de l'eau par les collectivités enseigne qu'une population capable de contrôler la qualité de ses ressources saisit mieux les motifs d'une telle préoccupation. Son désir de vivre dans un environnement sain s'en trouve du coup fortifié.

« Les analyses de l'eau que nous faisons dans notre communauté ont sensibilisé la population à la qualité de cette ressource »

Chef Norman Flett
Split Lake

Denis Marchand / CRDI



Plusieurs communautés isolées pourraient profiter des tests. Ici, une prise d'échantillon au Brésil.

Une coopération unique

Le projet de recherche comprenait un volet tout à fait particulier: un partenariat entre Autochtones. Avec l'aide du CRDI, des Cris de Split Lake, au Manitoba, se sont rendus dans deux communautés mapuches du Chili pour former des stagiaires à l'analyse de la qualité de l'eau. Les Cris et les Mapuches ont saisi l'occasion pour faire des échanges culturels et parler d'autonomie administrative. D'autres partenariats du même type sont à prévoir afin de faciliter les transferts technologiques.



L'AIDE DU CRDI EN AFRIQUE DU SUD

Missions du Centre

À l'invitation du mouvement démocratique, le CRDI a parrainé quatre missions chargées d'étudier les orientations politiques dans les domaines suivants: **analyse économique, urbanisme, science et technologie, environnement.** Après avoir évalué les politiques en vigueur et interviewé des personnes clés (au gouvernement et dans des établissements nationaux ou locaux), des professeurs et des représentants de la communauté des affaires et du mouvement démocratique, chaque mission a fait ses recommandations.

1988 - 1990 – Le CRDI se voit interdire toute activité en Afrique du Sud parce qu'il prône une politique anti-apartheid et fournit de l'aide aux représentants du mouvement démocratique. Le Centre soutient en effet les travaux de chercheurs anti-apartheid en exil et, profitant de cette tribune, appuie des projets dans les États de l'Afrique australe.

2 fév. 1990 – Nelson Mandela est libéré après avoir subi la prison pendant 27 ans pour ses activités anti-apartheid. Le président de Klerk lève l'état d'urgence et légalise les organisations anti-apartheid. Les membres du personnel du CRDI ont dorénavant droit à un visa d'entrée.

Juin 1990 – Chef du Congrès national africain (ANC), Mandela visite le Canada et demande son aide pour élaborer une politique économique post-apartheid. Le ministère des Affaires étrangères du Canada choisit le CRDI comme organisme coordonnateur de l'aide à l'Afrique du Sud.

Août 1991 – Le CRDI publie son premier rapport de mission: Analyse économique et formulation de politiques pour une Afrique du Sud post-apartheid.

Début 1992 – Le CRDI opte pour une présence officielle du Centre en Afrique du Sud et inaugure le Bureau régional d'Afrique australe à Johannesburg.

Sept. 1992 – Le CRDI publie le deuxième rapport de mission: *Cities in Transition: Towards an Urban Policy for a Democratic South Africa.*

Juillet 1993 – Le CRDI publie le troisième rapport de mission: *Towards a Science and Technology Policy for a Democratic South Africa.*

27 avril 1994 – Les Sud-Africains élisent leur premier gouvernement; Nelson Mandela devient président.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

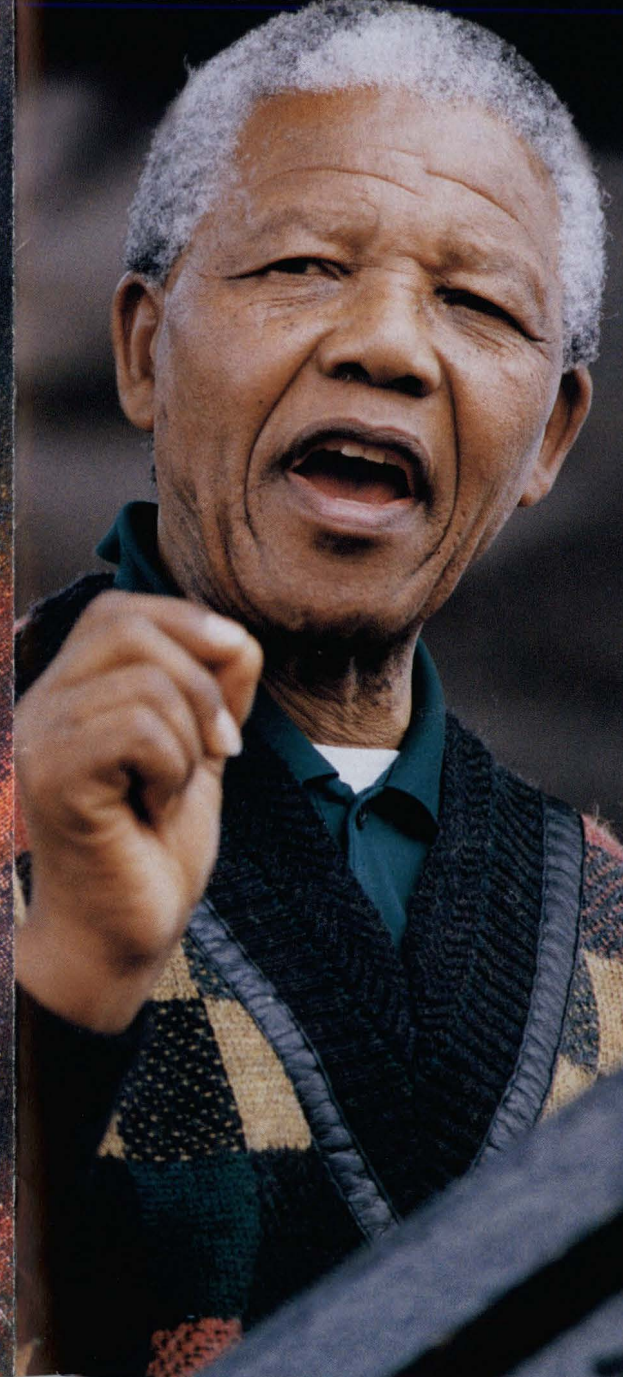
Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Téléc.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : SYGMA

BÂTIR LA DÉMOCRATIE



science en action

BÂTIR LA DÉMOCRATIE

À la suite de premières élections, libres et justes, l'Afrique du Sud peut dorénavant construire un pays démocratique et multiracial. La tâche ne sera pas facile. Mais l'aide accordée aux Sud-Africains dans les secteurs clés peut faire de leur pays un modèle pour les nouvelles démocraties.

Les défis de l'Afrique du Sud

La pauvreté demeure le grand fardeau de la population sud-africaine. L'héritage de l'apartheid est lourd : 46 % de chômeurs, 8 millions de citoyens mal logés et le tiers de la population illettrée. Il faut que, dorénavant, le pays réponde aux besoins fondamentaux de la majorité noire: nutrition, approvisionnement en eau, emploi, soins de santé, éducation, transport, hygiène publique, télécommunications et services sociaux.

Bâtir l'économie, c'est garantir l'avenir. La structure socio-économique de l'État doit être revue de fond en comble; les nouvelles politiques doivent tendre à satisfaire les besoins de tous les Sud-Africains.

Sous l'apartheid, l'éducation était synonyme d'inégalité. Le nouveau système éducatif doit permettre aux citoyens de s'affranchir et de participer à la prise de décisions et à la création d'institutions nationales.

Promouvoir la démocratie à tous les niveaux de la gestion publique signifie qu'il faut éliminer la corruption, renforcer la loi et les institutions et faire place, au sein du gouvernement, à la responsabilité et à l'ouverture.

Le CRDI en Afrique du Sud

Depuis 1988, le Centre a soutenu, dans ce pays, des activités propres à remettre en cause toute forme de discrimination et à édifier un avenir démocratique et multiracial. Par l'intermédiaire de son Bureau régional d'Afrique australe à Johannesburg, le CRDI soutient des recherches novatrices et fournit une aide financière et technique aux partisans de la démocratie, facilitant ainsi le passage du pays vers l'après-apartheid.

Le CRDI appuie un large éventail d'activités dans les domaines de la recherche et de l'élaboration de politiques en Afrique du Sud

Démocratisation de la gestion publique

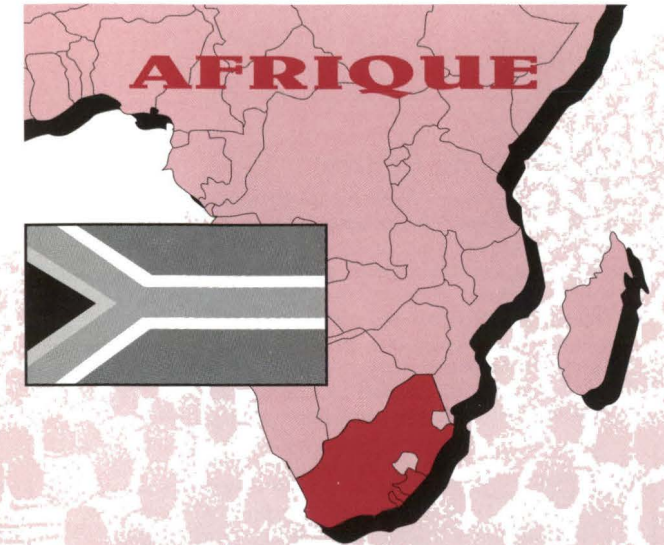
- Fournir une aide financière et technique à tous les démocrates au cours des négociations pré-électorales et des pourparlers constitutionnels; promouvoir la démocratie aux niveaux national, régional, local et sectoriel.

Restructuration économique

- Participer à la fondation du Groupe de recherches macro-économiques (MERG), lequel a élaboré des orientations économiques pour l'après-apartheid; élaborer et mettre en oeuvre une stratégie industrielle nationale.

Environnement

- Préparer un plan d'action national pour protéger l'environnement et assurer le développement durable; élaborer un programme national pour convertir les éléments militaires en une force de protection de l'environnement.



Éducation

- Créer avec l'appui de l'Agence canadienne pour le développement international (ACDI) le Centre d'élaboration des politiques éducatives pour réorienter l'éducation dans le contexte de l'après-apartheid.

Égalité des sexes

- Voir à ce que les préoccupations, les besoins et les points de vue des femmes soient pris en compte dans les pourparlers constitutionnels.

Fonction publique

- De concert avec l'ACDI, apporter une aide à la formation de fonctionnaires compétents.

Science et technologie

- Évaluer la situation actuelle et identifier les voies nouvelles d'une politique scientifique efficace.

Réforme foncière et développement rural

- Élaborer un nouveau régime foncier rural qui respecte les droits des résidents et garantisse la protection de l'environnement.



L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1981 – Le CRDI parraine un atelier sur les conférences informatiques. Souffrant d'insomnie, l'un des participants couche sur papier ses idées concernant l'exploitation possible de satellites de communication en basse orbite pour favoriser le développement. Il présente le lendemain cette communication à ses collègues.

1982 – Deux organismes sans but lucratif du Nord, *Volunteers in Technical Assistance* et *Radio Amateur Satellite Corporation*, décident d'exploiter ensemble ce projet de communication de données à l'aide d'un satellite en basse altitude. En 1985, l'appui du CRDI leur permet de faire un essai.

1988 – Le représentant de l'Association internationale des médecins pour la prévention de la guerre nucléaire, organisme récipiendaire du prix Nobel, s'entretient avec le CRDI de questions de communications et de développement. Celui-ci propose de recourir aux satellites en basse orbite pour corriger les inégalités croissantes entre le Nord et le Sud en matière d'information sur la santé.

1989 – L'Association crée *SatellLife* pour exploiter le nouveau concept. Pendant les années qui suivent, *SatellLife* élabore, grâce aux fonds du CRDI, le projet *HealthNet*.

1992 – On transmet par satellite la première édition de *HealthNet News*.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Télec.: (613) 238-7230
Serveur Internet : [ftp.idrc.ca](ftp:idrc.ca)



Photo page couverture : CRDI

UN LIEN ÉLECTRONIQUE VITAL



science en action

UN LIEN ÉLECTRONIQUE VITAL

Les satellites en basse orbite améliorent la communication de données médicales de même que l'accès à l'information. Les premiers bénéficiaires sont les professionnels de la santé d'Afrique et d'autres régions du Sud.

LES FAITS SUR "LE FOSSÉ DE L'INFORMATION"



Les travailleurs africains de la santé éprouvent quelque difficulté à se tenir au fait de l'évolution des sciences médicales et à communiquer avec leurs collègues. Poste, télex et télécopie sont, en Afrique, peu sûrs et coûteux.



La pauvreté de l'information compromet les soins: on planifie sans disposer de toutes les données objectives; les décisions prises reposent sur de l'information dépassée; les travaux de recherche risquent d'être inutiles.

UNE SOLUTION

HealthNet

- **HealthNet** est un réseau de télécommunication qui se sert de satellites en basse orbite pour échanger ou transférer de l'information sanitaire dans le monde en développement, surtout en Afrique. Les satellites captent et transmettent des messages électroniques émis par des stations autorisées au sol. Une station terrestre comprend un micro-ordinateur, une radio et des antennes.

- Les utilisateurs sont capables de communiquer avec des professionnels de la santé, tant du Nord que du Sud, sur des questions d'intérêt médical.

- On trouve des stations dans 18 pays: Australie, Brésil, Cameroun, Canada, Congo, Cuba, États-Unis, Éthiopie, Gambie, Ghana, Kenya, Mali, Mozambique, Ouganda, Soudan, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe. Six autres pays ont accordé la permission d'installer des stations au sol sur leur territoire.

- Diverses publications médicales font l'objet d'une diffusion électronique sur *HealthNet*, dont *HealthNet News*, hebdomadaire présentant des résumés analytiques et des articles sur l'actualité médicale, et *AIDS Bulletin*, qui expose les faits les plus récents sur le sida.

- Le créateur du réseau est un organisme sans but lucratif qui a son siège à Cambridge, au Massachusetts: *SatelLife*. L'Université Memorial de St. John's, Terre-Neuve, est un partenaire du projet.

COMMUNIQUER POUR AMÉLIORER LA SANTÉ

« L'établissement de communications sûres pourrait être une des plus grandes priorités pour améliorer les soins en Afrique. »

(Dr. Gottlieb Monekosso, directeur,
Bureau régional pour l'Afrique,
Organisation mondiale de la santé)

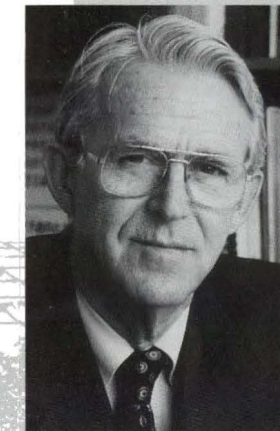
- Le centre de recherche médicale de Navrongo, au Ghana, qui abrite une station au sol de *HealthNet*, peut dorénavant communiquer directement avec le monde entier. Auparavant, ses chercheurs parcouraient 30 km pour télexer un document.

- Un médecin du Mozambique s'est servi de *HealthNet* pour se renseigner sur les moyens de surveiller, sans trop de frais, l'infection au VIH.

- Quand une épidémie de choléra a éclaté en Zambie, une bibliothécaire médicale a obtenu des informations d'une collègue de l'Université de Floride. Un numéro ultérieur de *HealthNet News* devait porter sur le choléra.

- L'*African Medical Librarians Bulletin*, diffusé par *HealthNet*, donne la priorité aux études indigènes. De telles données étaient auparavant difficiles à obtenir ou, tout simplement, inaccessibles.

UN PARTENAIRE CANADIEN



Le professeur A. M. House, à la faculté de médecine de l'Université Memorial, compte parmi les pionniers de la télémédecine. Il consacre le gros de son travail à l'amélioration des communications sanitaires et éducatives au profit des collectivités isolées de Terre-Neuve.

Une équipe de l'Université Memorial, sous la direction du docteur A.M. House, collabore à *HealthNet*.

L'Université Memorial est l'antenne canadienne de *HealthNet*. Les messages canadiens sont d'abord dirigés, par courrier électronique, vers cet établissement qui se charge ensuite de les transférer sur un satellite.

Dans le cadre du partenariat des bibliothèques, celle des sciences de la santé de l'Université Memorial est jumelée avec la bibliothèque médicale du Collège universitaire des sciences de la santé de Muhimbili, en Tanzanie.



991-74

L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1987 – Des chercheurs font une première évaluation de l'efficacité d'immenses capteurs d'eau de brouillards.

1990 – Dans les montagnes du nord du Chili, on inaugure les travaux d'installation d'un capteur d'eau et d'un système de distribution.

1992 – Le village de Chungungo ouvre le premier robinet d'eau captée des brouillards.

1993 – Les 75 filets, les longues canalisations et le réservoir de 100 000 litres forment le plus grand système de captage d'eau de brouillards au monde.

1994 – Des projets expérimentaux sont mis sur pied dans trois autres régions du globe.



G. Sausnier / Gamma / Ponopresse Int.

LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Télec.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : CRDI

NUAGES PRIS AU PIÈGE

science en action

NUAGES PRIS AU PIÈGE

Des paysans d'un désert chilien transforment en eau potable les nuages qu'ils ont captés dans la montagne au moyen de grands filets. Le transfert de cette technologie, fort simple, pourrait être bénéfique à une trentaine d'autres régions arides du monde.

LES FAITS – QUAND UN VILLAGE N'A PAS D'EAU



La petite communauté de Chungungo vit à l'ombre des montagnes côtières du nord du Chili. Or, cette région est l'une des plus arides du monde. Jusqu'alors, un vieux camion-citerne devait parcourir 50 km deux ou trois fois par semaine pour amener l'eau aux habitants.



Cette eau était chère et parfois polluée, car le camion servait aussi au transport de produits impropres à la consommation.



Conditions d'hygiène, niveau de santé, qualité de l'alimentation, tout dans le village souffrait de cette pénurie d'eau.

UNE SOLUTION

Depuis des siècles, les feuilles de l'olivier du désert d'Oman captent les gouttelettes qui proviennent des nuages de la côte; l'eau est ensuite recueillie dans de petits réservoirs installés au pied des arbres. Des scientifiques chiliens et canadiens ont mis à jour cette ancienne technique: des filets servent aujourd'hui à capter l'eau des brouillards.

CRDI



L'eau recueillie par capillarité sur les filets, est acheminée par des gouttières vers un réservoir de 1000 hectolitres.

- Des chercheurs d'Environnement Canada, de la Pontificia Universidad Católica de Chile et de la Corporación Nacional Forestal ont créé des filets géants pour capter les gouttelettes des nuages prisonniers des montagnes au-dessus de Chungungo. Des gouttières transportent ensuite jusqu'au village l'eau recueillie par les 75 « attrape-brouillards ».

- Environ 11 000 litres d'eau coulent ainsi jusqu'au village chaque jour, plus que le double de l'approvisionnement habituel par camion-citerne. Et pour le quart du prix!

- L'eau est potable, mais on y ajoute une faible quantité de chlore pour s'assurer qu'elle est sans risques.

- La méthode de captage, qui n'est pas très coûteuse, est facile à installer et écologique.

- Les villageois possèdent et entretiennent eux-mêmes les capteurs. En plus d'améliorer la santé, la nouvelle technologie a permis d'accroître les disponibilités alimentaires de la collectivité et de créer des emplois: il y a aujourd'hui assez d'eau pour l'entretien de jardins maraîchers, de vergers et d'une usine de transformation du poisson récemment construite.

DES FILETS AUX ROBINETS

« La production d'eau dépasse nos attentes [...], le réservoir déborde d'eau captée des nuages. »

(Robert Schemenauer, chercheur à Environnement Canada, codirecteur du projet)

Les capteurs d'eau ressemblent à d'immenses filets de volley-ball. Leurs mailles sont faites d'une moustiquaire en polypropylène à double couche, que l'on peut se procurer au Chili. Chaque filet, suspendu à 2 m de hauteur, est long de 12 m. Au moment où les nuages le traversent, les gouttelettes d'eau se déposent sur ses mailles, coulent jusqu'au bas du filet, puis tombent dans des gouttières qui les entraînent vers un réservoir de 100 000 litres. Une canalisation achemine ensuite l'eau au village.

LE TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE

Une trentaine de pays sur les six continents pourraient tirer profit de tels capteurs de brouillards. Il faut pour cela une couverture nuageuse quotidienne, un flanc montagneux d'une altitude d'au moins 500 m et des vents qui le frappent d'aplomb.



Les collecteurs développés au Chili avec l'aide du CRDI pourraient être employés dans plus de trente sites désertiques autour du monde.



99174

L'HISTOIRE D'UNE RECHERCHE

1976 – Des scientifiques israéliens découvrent le Bti en observant que de nombreuses larves de moustiques meurent dans certains étangs. Des prélèvements d'eau leur permettent d'isoler le bacille.

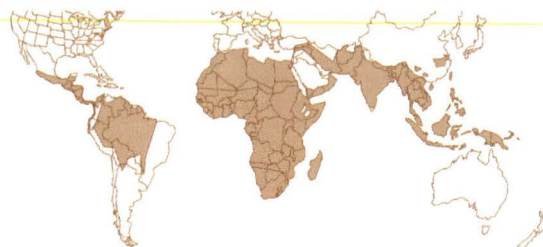
Fin des années 1980 – Plusieurs rencontres internationales signalent que le paludisme croît en certaines régions du monde.

1988 – L'équipe de recherche péruvienne tente de multiplier cette spore bactérienne qu'est le Bti en la faisant fermenter à l'aide de fruits locaux comme la banane et l'anas. Elle s'inspire d'une pratique indigène qui tire une boisson fermentée du manioc. La noix de coco s'avère alors le meilleur choix.

1992 – 102 États membres de l'Organisation mondiale de la santé adoptent une « stratégie mondiale de lutte antipaludique ». On souligne l'importance d'engager les collectivités dans la lutte contre la maladie.

1993 – En utilisant la noix de coco comme milieu d'incubation, trois collectivités du nord du Pérou produisent le Bti et le répandent dans les milieux de reproduction larvaire.

Le paludisme dans le monde



LE CRDI

En subventionnant la recherche scientifique en Afrique, en Asie, en Amérique latine, aux Antilles et au Canada, le Centre de recherches pour le développement international aide les collectivités du Sud à trouver des solutions aux problèmes posés dans les domaines de la santé, de la technologie, de l'alimentation, des politiques sociales et économiques, de l'information et de la communication, et de l'environnement. Créé par le Parlement du Canada en 1970, le CRDI appuie la recherche qui relève du développement durable et équitable.

Science en ACTION

est une série de fascicules exposant les projets du CRDI à travers le monde. Tirant les leçons de la science et de la technologie, ces projets trouvent des solutions pratiques et particulières aux problèmes des pays en développement.

On obtient de plus amples renseignements à l'adresse suivante:

Programme d'information publique
CRDI
250, rue Albert
BP 8500
Ottawa (Ontario)
K1G 3H9

Tél.: (613) 236-6163
Télec.: (613) 238-7230
Serveur Internet : ftp.idrc.ca



Photo page couverture : Dilip Mehta / ACDI

PALUDISME ET NOIX DE COCO


science en action


PALUDISME ET NOIX DE COCO


Des chercheurs du Pérou ont découvert une arme, bon marché et écologique, pour lutter contre le paludisme, la noix de coco. La noix sert à cultiver une bactérie qui, répandue dans les étangs, détruit les larves du moustique vecteur de la maladie.

LES FAITS

L'une des maladies les plus débilitantes du monde en développement, le paludisme, recommence ses ravages. Les épidémies se multiplient après dix ans de lutte dans diverses régions du globe.

 Le paludisme se propage par la piqûre d'un moustique. Il cause de la fièvre, des frissons, des nausées et des douleurs musculaires. De sérieuses complications et même la mort peuvent s'ensuivre. Les effets débilitants de la maladie nuisent à la productivité. Dans les pays où la maladie est endémique, le taux d'absentéisme au travail et à l'école est élevé.

 Toutes les minutes, deux enfants meurent de paludisme dans les tropiques. Près de la moitié de la population mondiale est exposée à la maladie et de 300 à 500 millions de personnes en souffrent tous les ans; plus de 1 million en meurent.

 Les moustiques vecteurs résistent de plus en plus aux insecticides chimiques comme le DDT, agent antipaludique en usage des années durant. De plus, ces insecticides sont coûteux, menacent la santé et contaminent l'environnement.

UNE SOLUTION

Une bactérie fermentée dans l'eau de noix de coco

- Le *Bacillus thuringiensis var israelensis* H-14, ou Bti, peut tuer les larves de moustique, mais son coût est prohibitif pour les pays du Sud. Des chercheurs de l'Institut de médecine tropicale Alexander von Humboldt, de Lima au Pérou, ont trouvé une technique à prix modique pour produire le bacille. Ils le cultivent dans des noix de coco dont ils versent ensuite le contenu dans les étangs où foisonnent les larves de moustiques.

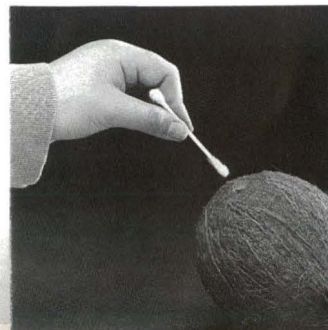
- Le Bti ne nuit pas à l'environnement. Produit naturel, la bactérie épargne les humains comme les bêtes.

- L'équipe de recherche a mis au point une trousse. Des membres d'une collectivité peuvent ainsi produire eux-mêmes le Bti en suivant quelques consignes de base. Abondante et gratuite, la noix de coco pousse pour ainsi dire à côté des étangs infestés.

LA NOIX DE COCO LABORATOIRE

« Sur le terrain, la noix de coco peut remplacer la boîte de Petri et le laboratoire. »

(Palmira Ventosilla, microbiologiste, chef de l'équipe de recherche)



La recette

Un coton-tige imbibé de Bti est inséré dans la noix par un trou percé dans la coquille. On bouche ensuite le trou avec de la ouate, puis on le scelle avec de la cire à bougies. La robuste coquille protège le Bti pendant l'incubation.

À noter que l'eau de coco renferme les acides aminés et les hydrates de carbone qu'ingèrent les bactéries pour se reproduire. Après deux ou trois jours de fermentation, on ouvre les noix et on jette leur contenu dans les étangs infestés. Les larves consomment alors les bactéries en même temps que les algues. Le bacille tue les larves en détruisant leur muqueuse gastrique.

Lors d'essais, le Bti a détruit la quasi-totalité des larves d'un étang et mis fin à leur reproduction pendant 12 à 45 jours. Deux ou trois noix de coco suffisent à traiter un étang moyen.

LE CRDI CONTRE LE PALUDISME

Le CRDI soutient d'autres recherches de lutte contre le paludisme.

- Un logiciel mis au point par des chercheurs du **Brésil** évalue le paludisme sur le territoire des municipalités, produisant ainsi les informations nécessaires pour mieux lutter contre la maladie.

- Au **Bangladesh**, au **Bénin**, à **Sri Lanka** et en **Tanzanie**, des chercheurs évaluent l'efficacité de moustiquaires traitées avec un insecticide, non nocif, pour prévenir les piqûres pendant le sommeil. Les chercheurs tanzaniens font l'essai de moustiquaires faites de feuilles végétales utilisées pour emballer les denrées.

- Des chercheurs de la **Guinée** étudient les souches paludogènes qui résistent à un médicament antipaludique répandu, la chloroquine.

